

DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING IMAGE AND STORAGE MEDIUM

Patent Number: JP2002051230

Publication date: 2002-02-15

Inventor(s): KIYOKAWA JUN

Applicant(s): CANON INC

Requested Patent: ☐ JP2002051230

Application Number: JP20000237506 20000804

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N1/60; G06F3/12; G06T1/00; H04N1/46; H04N9/64

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform color matching processing while more speedily specifying a profile without erroneously selecting the profile by specifying the profile to be used for color matching out of plural profiles corresponding to respective devices on the basis of information for identifying a profile received from the outside.

SOLUTION: When a profile is attached to a retrieved image file, this profile is defined as a source profile, and when no profile is attached, the identification number of a monitor 15 is transmitted to a server 3 (S605). The server 3 retrieves a source profile matched to the received identification number of the monitor 15 (S702) and the identification number of a printer 4 is transmitted from a terminal 1 to the server 3 (S604). A destination profile matched to the transmitted identification number is retrieved (S705), and while using the source profile and the destination profile, color matching is performed (S708).

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-51230
(P2002-51230A)

(43) 公開日 平成14年2月15日 (2002.2.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 1/60		G 0 6 F 3/12	L 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 T 1/00	5 1 0 5 B 0 5 7
G 0 6 T 1/00	5 1 0	H 0 4 N 9/64	A 5 C 0 6 6
H 0 4 N 1/46		1/40	D 5 C 0 7 7
9/64		1/46	Z 5 C 0 7 9
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-237506 (P2000-237506)

(22) 出願日 平成12年8月4日 (2000.8.4)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 清川 純

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

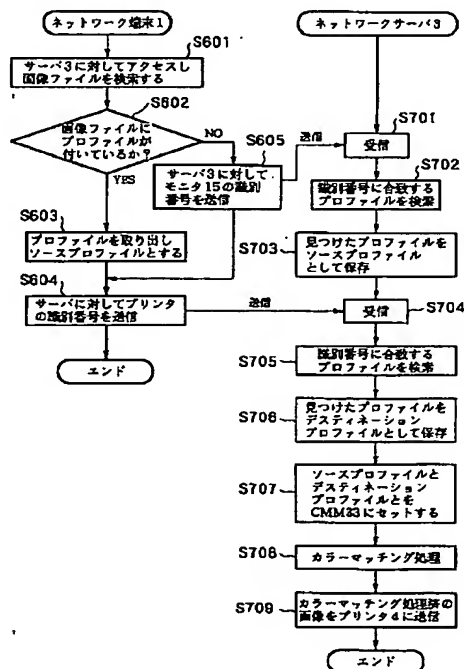
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及びその方法並びに記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 各デバイスに応じた複数のプロフィールから、外部から受信したプロフィールを識別する情報に基づいてカラーマッチングに用いるプロフィールを特定することで、プロフィール選択を誤らずに、より早くプロフィール特定し、カラーマッチング処理を行うこと。

【解決手段】 検索した画像ファイルにプロフィールが付いている場合、このプロフィールをソースプロフィールとし、付いていない場合モニタ15の識別番号をサーバ3に送信する (S605)。サーバ3は受信したモニタ15の識別番号に合致するソースプロフィールを検索し (S702)、端末1からプリンタ4の識別番号をサーバ3に送信する (S604)。送信された識別番号に合致したデスティネーションプロフィールを検索し (S705)、ソースプロフィールとデスティネーションプロフィールを用いてカラーマッチングを行う (S708)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デバイス間の色特性の差に応じたカラーマッチングを画像データに対して行う際に用いる、プロファイルを特定して画像処理を行う画像処理装置であって、

各デバイスに応じたプロファイルを当該デバイスを識別する情報と関連づけて複数格納するプロファイル格納手段と、

外部から受信したデバイスを識別する情報に基づいて、前記プロファイル格納手段から、カラーマッチングに用いるプロファイルを特定する特定手段と、

前記特定手段により特定されたプロファイルを用いて画像データのカラーマッチング処理を行う処理手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 更に、前記画像データを画像ファイルとして複数格納する画像データ格納手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記デバイスを識別する情報は前記デバイスのネットワークアドレスであることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記ネットワークアドレスはTCP/IPにおけるIPアドレスであることを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記ネットワークアドレスはEthernet（登録商標）におけるMACアドレスであることを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項6】 デバイス間の色特性の差に応じたカラーマッチングを画像データに対して行う際に用いる、プロファイルを特定して画像処理を行う画像処理方法であって、

各デバイスに応じたプロファイルを当該デバイスを識別する情報と関連づけて所定の格納手段に複数格納するプロファイル格納工程と、

外部から受信したデバイスを識別する情報に基づいて、前記所定の格納手段から、カラーマッチングに用いるプロファイルを特定する特定工程と、

前記特定工程により特定されたプロファイルを用いて画像データのカラーマッチング処理を行う処理工程とを備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項7】 デバイス間の色特性の差に応じたカラーマッチングを画像データに対して行う際に用いる、プロファイルを特定して画像処理を行う画像処理装置として機能するプログラムコードを格納する記憶媒体であって、

各デバイスに応じたプロファイルを当該デバイスを識別する情報と関連づけて所定の格納手段に複数格納するプロファイル格納工程のプログラムコードと、

外部から受信したデバイスを識別する情報に基づいて、前記所定の格納手段から、カラーマッチングに用いるプロファイルを特定する特定工程のプログラムコードと、

前記特定工程により特定されたプロファイルを用いて画像データのカラーマッチング処理を行う処理工程のプログラムコードとを備えることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デバイス間の色特性の差に応じたカラーマッチングを画像データに対して行う際に用いる、プロファイルを特定して画像処理を行う画像処理装置及びその方法並びに記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】特開平07-222009号公報に記載されているように、カラーマネージメントシステムは、CMM（Color Management Module）とデバイスプロファイルで構成され、変換前のソースデバイスに対応したプロファイルと変換後のデスティネーションデバイスに対応したプロファイルを用いて、入出力画像のカラーマッチングを行うべく色変換処理を行う。

【0003】前者のプロファイルをソースプロファイル、後者のプロファイルをデスティネーションプロファイルと呼ぶ。

【0004】例えば、図1に示す色変換処理では、スキャナ色空間（スキャナRGB）またはモニタ色空間（モニタRGB）からプリンタ色空間（プリンタCMYK）へ変換する処理を行う。

【0005】この場合、ソースデバイスはスキャナまたはモニタであり、そのスキャナまたはモニタのプロファイルがソースプロファイルになり、デスティネーションデバイスはプリンタであり、そのプリンタのプロファイルがデスティネーションプロファイルになる。

【0006】図2は、デバイスプロファイルの構造の一例を示している。

【0007】ここで、プロファイルは、ヘッダ部とデータ格納部に分けられ、ヘッダ部には、そのプロファイルがどのデバイス（例としてモニタ）のものであるかを示すデバイス情報、そのプロファイルがどのCMMで使用されるかを示すCMM情報等、のプロファイルを管理するために用いられる情報が格納されている。データ格納部にはそのプロファイルを識別するためのプロファイル記述情報が格納されている。このプロファイル記述情報には、メーカー名、製品名、用紙、インクの種類等を示す情報が格納される。

【0008】さらに特開平10-224643号公報に見られるように、ネットワーク上でクライアントサーバシステムを用いてカラーマッチング処理及びプロファイル管理を効率よく行うシステムが提案されている。

【0009】その一例として、ネットワークに接続された1つの共有プリンタを同じネットワークに接続された複数の端末から使用する場合を考える。各端末に接続されるモニタのプロファイルであるモニタプロファイルを

含むソースプロファイルはネットワークに接続されたサーバに格納されており、必要なプロファイルを検索した上で、CMMによるカラーマッチングを行うものとする。

【0010】上述の通り、各端末にはそれぞれモニタが設けられており、各端末のユーザはこのモニタを見て画像の色を決定する。この画像をネットワークプリンタから印刷する場合、モニタのプロファイルをソースプロファイル、共有プリンタのプロファイルをデスティネーションプロファイルとし、前記画像をCMMによりカラーマッチング処理を行い、処理済みの画像をネットワークプリンタに送信すれば、モニタに表示された画像とネットワークプリンタが出力した印刷物のカラーマッチングが行われたことになる。

【0011】このような形態は、ネットワークに接続されたデバイスのプロファイルの一元的管理を可能とし、デバイスの特性が変化してもサーバに格納されたプロファイルを1回更新することで、ネットワークに接続された全端末から常に最新のプロファイルを使って高精度のカラーマッチング処理を使用することができるという利点がある。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】このとき、従来の技術においては、CMMがカラーマッチング処理を行うのに必要なプロファイルの検索は次のような2つの方法によって行われていた。すなわち、(1) 端末に接続されたモニタや共有プリンタのプロファイル記述情報をサーバに送信し、サーバ内に格納されている各プロファイルのプロファイル記述情報と比較しながら検索する。

【0013】(2) サーバにおかれているプロファイルをユーザが使っている端末に全て表示し、ユーザが端末上で選択をしたプロファイルを使用する。

【0014】(1) においては、プロファイル記述情報は多岐に渡るためにビット長が大きく、比較にかかる処理時間が大きいという問題がある。

【0015】(2) においては、ユーザにとってプロファイルを選択するという作業により、ユーザの作業量が増加するとともに、システムに慣れていないユーザはプロファイル選択を誤ってしまう可能性がある。

【0016】また(1)、(2)に共通して、同機種であっても別の個体であれば色再現特性が異なる可能性があり、ネットワークに複数の同機種のデバイスが接続されている場合、高精度のカラーマッチングを行うために、各機器個体に対応するプロファイルを用意する。この場合、同じプロファイル記述情報を持ったプロファイルが複数存在することになり、ユーザが使用している、あるいは出力しようとしているデバイス個体のプロファイルが選択できないという問題がある。

【0017】本発明は以上の問題点に鑑みてなされたものであり、各デバイスに応じた複数のプロファイルか

ら、外部から受信したプロファイルを識別する情報に基づいてカラーマッチングに用いるプロファイルを特定することで、プロファイル選択を誤らずに、より早くプロファイル特定し、カラーマッチング処理を行う画像処理装置及び画像処理方法並びに記憶媒体に関するものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明の目的を達成するために、例えば本発明の画像処理装置は以下の構成を備える。すなわち、デバイス間の色特性の差に応じたカラーマッチングを画像データに対して行う際に用いる、プロファイルを特定して画像処理を行う画像処理装置であって、各デバイスに応じたプロファイルを当該デバイスを識別する情報と関連づけて複数格納するプロファイル格納手段と、外部から受信したデバイスを識別する情報に基づいて、前記プロファイル格納手段から、カラーマッチングに用いるプロファイルを特定する特定手段と、前記特定手段により特定されたプロファイルを用いて画像データのカラーマッチング処理を行う処理手段とを備える。

【0019】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って、本発明を好適な実施形態に従って詳細に説明する。

【0020】[第1の実施形態] 図3は本実施形態における、ネットワーク端末、ネットワークサーバ、ネットワークプリンタからなるネットワークシステムの構成を示す図である。同図において、本実施形態にかかるネットワークシステムは、ネットワーク端末1とネットワークサーバ3とネットワークプリンタ4及び前記3つのデバイスが接続されるネットワーク2から構成されている。

【0021】ネットワーク端末1は、同図に示すとおり、端末1全体の制御を行うプログラムコードを格納するROM11、ROM11からプログラムコードをRAM12に読み出し、実行するCPU10、各種のデータやプログラムコードを一時的に格納するRAM12、各種のプログラムコードやデータを保存する外部記憶装置13、ネットワーク2に対して各種のデータのやりとりを行うNCU14、CRTや液晶画面により構成され、各種の情報をユーザに対して表示することで提示する表示部(モニタ)15、及び上述の各部を繋ぐバス16により構成されている。

【0022】また、ネットワーク端末1に接続されたモニタ15の識別のためのモニタ識別番号格納部11とネットワークプリンタ4の識別のためのプリンタ識別番号格納部12を有している。なお、このモニタ識別番号格納部11とプリンタ識別番号格納部12はROM11やRAM12に含まれていても良い。

【0023】ネットワークサーバ3は、画像処理や印刷処理に必要な図示のCPU・RAM・外部記憶装置、

ネットワーク2上の通信に必要な通信機能を備え、画像ファイルが格納される画像データベース31、及びm個(mは定数)のデバイスプロファイル(モニタ、スキャナ、プリンタ等に対する)が格納されているプロファイル格納部32、後述するカラーマッチング処理を行うシステムとしてのCMM33を有している。

【0024】図4は、画像データベース31に格納される画像ファイルの構造の一例を示している。ここで画像ファイルは、管理のためのヘッダ部とデータ格納部に分けられる。

【0025】ヘッダ部には、その画像ファイルの画素数の情報、画像の色空間の情報、ソースプロファイル等が格納されている。

【0026】図5は、プロファイル格納部32の構造の一例を示している。各プロファイルはその識別番号に関係づけられて格納されている。

【0027】ここで、ネットワーク端末1に接続されたモニタ15の識別番号は、ネットワーク端末1のネットワークアドレス、ネットワークプリンタ4の識別番号はネットワークプリンタ4のネットワークアドレスとする。

【0028】ネットワークアドレスはネットワークに接続された各機器に一意に与えられていれば、どのようなものでもよく、TCP/IPにおけるIPアドレスやEthernetにおけるMACアドレス等が考えられる。

【0029】図6は、画像データベース31に格納される画像ファイルの画像データをネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、画像ファイルの画像データにカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力するための、ネットワーク端末1、ネットワークサーバ3における処理のフローチャートである。なお、ステップS601からステップS605までの処理はネットワーク端末1における処理、ステップS701からステップS709までの処理はネットワークサーバ3における処理であって、各処理のフローチャートに従ったプログラムコードは夫々(ネットワーク端末1はROM11もしくはRAM12、ネットワークサーバ3は図不示のメモリ)に格納され、夫々のCPU(ネットワーク端末1はCPU10、ネットワークサーバ3は図不示のCPU)により実行される。

【0030】ユーザはネットワーク端末1を操作し、画像データベース31にアクセスして、ネットワークプリンタ4に印刷する画像ファイルを検索するとともに、ネットワークプリンタ4で印刷するための印刷処理を実行することをネットワークサーバ3に指示する(ステップS601)。次にネットワーク端末1は検索した画像ファイルにプロファイルが付いているかどうかチェックする(ステップS602)。プロファイルが付いていた場合、処理をステップS603に移行し、このプロファイ

ルを取り出し、ソースプロファイルとし、ネットワークサーバ3内に保存する。

【0031】ステップS603までの処理は、ネットワーク端末1を操作するユーザが、画像データに対してモニタ15の特性に従って、そのモニタ15の表示された画像の色を出力したい場合の処理である。すなわち、ネットワークプリンタ4に出力される画像の色(ネットワークプリンタ4の特性も反映している)をモニタ15の色にマッチングする処理である。

【0032】一方、プロファイルが付いていなかった場合、処理をステップS605に移行し、ステップS601で検索した画像に適したモニタプロファイルをプロファイル格納部32から検索するために、モニタ識別番号格納部11に格納されたモニタ15の識別番号をネットワークサーバ3に対して送信する。

【0033】ネットワークサーバ3はモニタ15の識別番号を受信し(ステップS701)、受信したモニタ15の識別番号に合致するプロファイル(モニタプロファイル)を、ネットワーク端末1のネットワークアドレスに基づいてプロファイル格納部32から検索する(ステップS702)。そして検索した結果、見つけたプロファイルをソースプロファイルとし、ネットワークサーバ3内にこのソースプロファイルを保存する(ステップS703)。

【0034】次に、ネットワーク端末1からプリンタ識別番号格納部22に格納されたネットワークプリンタ4の識別番号をネットワークサーバ3に送信する(ステップS604)。ネットワークサーバ3はネットワークプリンタ4の識別番号を受信し(ステップS704)、この識別番号に合致したプロファイル(プリンタプロファイル)をネットワークプリンタ4のネットワークアドレスに基づいてプロファイル格納部32から検索する(ステップS705)。そして検索の結果、見つけたプロファイルをデスティネーションプロファイルとしてネットワークサーバ3内で保存する。

【0035】次に、ステップS601で検索した画像ファイルを画像データベース31から図不示のメモリにコピーし、ネットワークサーバ3に保持させ、ステップS603またはステップS703で保存しておいたソースプロファイルと、ステップS706で保存しておいたデスティネーションプロファイルをCMM33にセットする(ステップS707)。そしてCMM33を用いて、ネットワークサーバ3にコピーした画像データに対して、カラーマッチング処理を行う(ステップS708)。そして、カラーマッチング処理を施された画像データをネットワークプリンタ4で出力可能なようにネットワークサーバ3上でビットマップに展開し、ネットワークプリンタ4にネットワーク2を介して送信する(ステップS709)。

【0036】以上の説明により、本実施形態におけるネ

ットワークシステムは、端末側でモニタ、スキャナ、プリンタの識別番号を、ネットワークサーバ側で各識別番号に応じたモニタ、スキャナのプロファイルやネットワークプリンタのプロファイルを保持するので、端末のモニタに表示された画像をネットワークプリンタに出力する際、必要となるプロファイルを特定する際には、端末からはプロファイル情報よりも情報量の小さい識別番号をネットワークサーバに出力するだけで良く、その結果、端末からネットワークサーバに対してネットワークプリンタによる画像出力の指示を出力してから、ネットワークプリンタが画像を出力するまでに要する時間を短縮化することができる。

【0037】〔第2の実施形態〕第1の実施形態では、ネットワーク端末1に接続されたモニタ15をソースデバイスとしているが、ネットワーク端末1に接続されたスキャナもしくはネットワークに接続されたスキャナをソースデバイスとしてもよい。

【0038】また、ネットワークサーバ3内のプロファイル格納部32はプロファイルを全て1つの格納部に格納しているが、スキャナ・モニタ・プリンタ等の種別（デバイスクラス）に応じて、それぞれ専用の格納部を設け、ネットワーク端末1から識別番号を送信する前に使用するデバイスクラスを指定する信号を送信し、ネットワークサーバ3はネットワーク端末1から送信されたデバイスクラスを指定する信号に基づいたデバイスクラス専用の格納部を選択し、更にデバイスクラス専用の格納部に格納された識別番号に合致するプロファイルを検索するようにしてもよい。

【0039】さらに、第1の実施形態では、ネットワークサーバ3上でカラーマッチング処理を施された画像ファイルをネットワークプリンタ4に送信しているが、カラーマッチング処理を施された画像ファイルをネットワーク端末1に送信し、ネットワーク端末1内の記憶装置（例えばRAM12や外部記憶装置13）に保存するようにしてもよい。

【0040】さらに、第1の実施形態では、CMM33はネットワークサーバ3上で動作しているが、ネットワークサーバ3がプロファイル格納部32内を検索して合致したプロファイルをネットワーク端末1に送信し、CMM33をネットワーク端末1上で動作させ、カラーマッチング処理を行い、ネットワークプリンタ4に出力するようにしてもよいし、ネットワーク端末1内の記憶装置に保存するようにしてもよい。

【0041】この場合、カラーマッチング処理の対象は画像データベース31から受信した画像ファイル、もしくはネットワーク端末1内の記憶装置に格納されている画像ファイルの画像データである。

【0042】〔他の実施形態〕なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに

適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0043】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0044】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0045】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した（図6に示す）フローチャート、もしくは、ステップS601からステップS605までの処理のフローチャート又は、ステップS701からステップS709までの処理のフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、各デバイスに応じた複数のプロファイルから、外部から受信したプロファイルを識別する情報に基づいてカラーマッチングに用いるプロファイルを特定することで、プロファイル選択を誤らずに、より早くプロファイル特定し、カラーマッチング処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】色変換処理を説明する図である。

【図2】デバイスプロファイルの構造の一例を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態におけるネットワーク端末、ネットワークサーバ、ネットワークプリンタからなるネットワークシステムの構成を示す図である。

【図4】画像データベース31に格納される画像ファイルの構造の一例を示す図である。

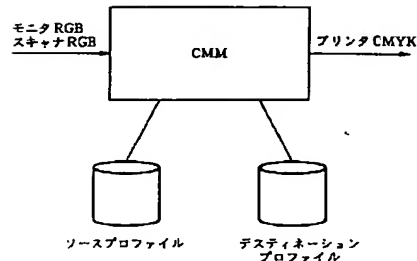
【図5】プロファイル格納部32の構造の一例を示す図

である。

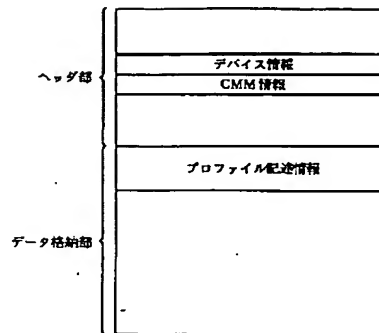
【図6】本発明の第1の実施形態におけるネットワーク

端末1、ネットワークサーバ3における処理の処理のフローチャートである。

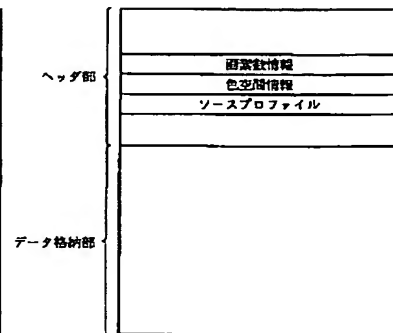
【図1】



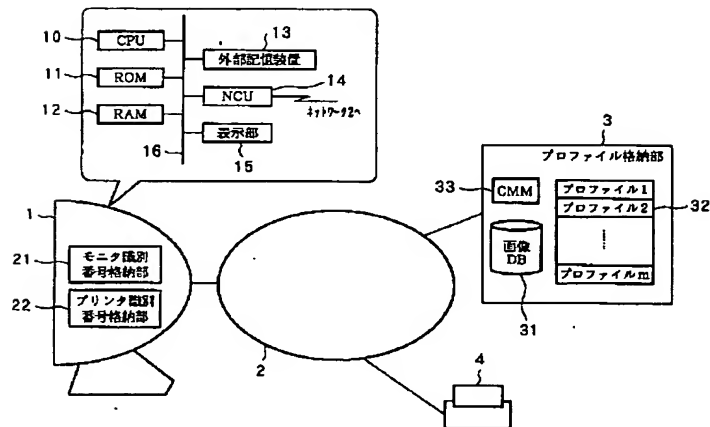
【図2】



【図4】



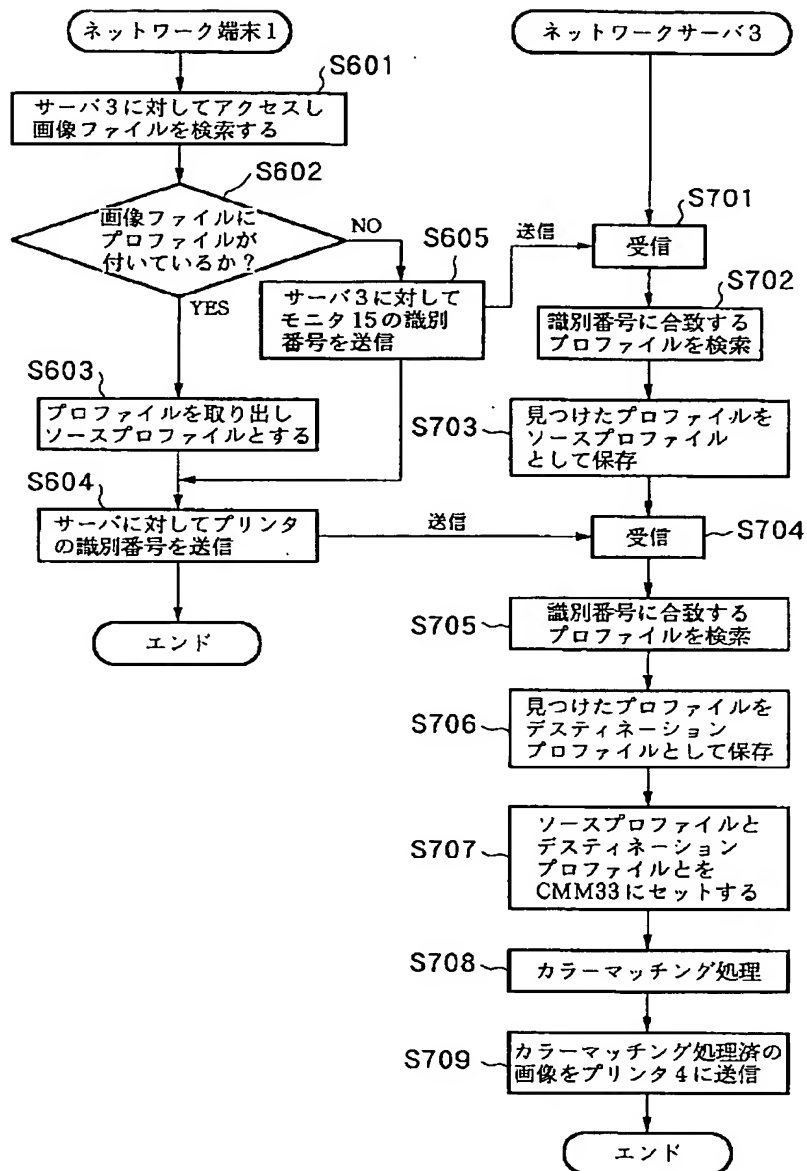
【図3】



【図5】

識別番号格納部	プロフィール格納部
222.111.111.101	プロフィール1
222.111.111.102	プロフィール2
⋮	⋮
222.111.111.1xx	プロフィールm

【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B021 AA01 AA02 AA05 BB00 CC05
EE01 LG07
5B057 AA11 CA01 CA16 CB01 CB16
CE16 DB06
5C066 AA03 AA05 CA25 EB01 EE04
GA01 KE09
5C077 LL19 MP08 PP31 PP32 PP33
PP37 PP66 PQ22 SS01 TT02
TT06
5C079 HA01 LA01 LA31 LB02 MA01
NA03 NA11 NA19